

## El sistema agrícola del sitio arqueológico Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán-Argentina)<sup>1</sup>

### Introducción

El presente trabajo tiene como objetivo central presentar el relevamiento y análisis del sistema de andenería de un sector del sitio arqueológico Quebrada de Los Corrales en el área de El Infiernillo (Tucumán-Argentina). Este sitio, ubicado en una quebrada de altura y en un ambiente de pre-Puna, presenta una extensa superficie cubierta por andenes de cultivo, los cuales se encuentran asociados a un sector compuesto por unidades habitacionales y de corrales. Este sistema de andenería se ubica a unos 3.100 msnm, e históricamente se consideró esta área como no apta para la agricultura prehispánica. Sin embargo, estudios sistemáticos en el sitio permitieron demostrar la presencia y persistencia de un complejo sistema de estructuras habitacionales y productivas asociadas a momentos del periodo Formativo. En este trabajo se muestran los resultados obtenidos del levantamiento y análisis de las estructuras agrícolas ubicadas en uno de los sectores establecidos, específicamente del sector 3 (S3), el cual se dividió en tres sub-sectores (Ss1; Ss2 y Ss3), según los aspectos geomorfológicos y topográficos del terreno en el que se encuentran y, especialmente, teniendo en cuenta el sistema de escorrentías naturales asociados a éstos. Este análisis constituye un avance significativo en el estudio de la agricultura prehispánica para el área y permite, a su vez, generar un corpus de datos para poder relacionarlos con los diferentes modos de concebir el espacio prehispánico en el área de estudio.

El sitio arqueológico Quebrada de los Corrales (QLC) se ubica en la localidad de El Infiernillo, en el departamento Tafi del Valle (Tucumán, Argentina). Este sector conforma el límite norte del valle de Tafi (orientado en sentido N-S) y, principalmente, es un espacio que conecta naturalmente a dicho valle con el valle de Santa María hacia el noroeste. El río de Los Corrales, que recorre en sentido norte-sur la quebrada homónima, es el que luego toma el nombre de río de Amaicha, tributario del río Santa María. Al río de Los Corrales confluyen los sistemas de escorrentía derivados de la ladera oeste de la quebrada. Actualmente, este río es de cauce permanente, mientras que los sistemas de escorrentía son temporales, dependiendo de los aportes pluviales estivales (Figura 1).

El sitio QLC se relaciona directamente con tres espacios ocupacionales bien definidos que habrían funcionado de manera articulada y sincrónica en momentos pre-

<sup>1</sup> Esta investigación fue subvencionada por los proyectos PIUNT 26G/509 de la Universidad Nacional de Tucumán y PIP 067/12 del CONICET.

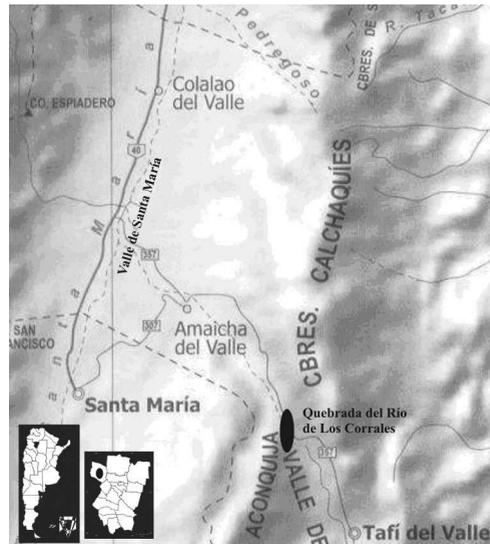


Figura 1. Mapa de ubicación del sitio Quebrada de Los Corrales (QLC).

hispanicos: a) sector septentrional con la ocupación de una cueva (Caria *et al.* 2006; Oliszewski *et al.* 2008); b) sector medio dominado por un sistema agrícola-pastoril (andenes y corrales) que habría constituido un sector especial dedicado a la producción de alimentos, objeto de estudio del presente trabajo (Caria, Martínez y Oliszewski 2009; Caria 2014); y c) sector meridional donde se ubica una concentración de recintos residenciales (PV1 y PV2) (Oliszewski *et al.* 2013). El lapso temporal que estaría asociado al espacio agrícola se ubicaría durante la primera mitad del 1° milenio AD, según los fechados obtenidos para las unidades residenciales (Oliszewski *et al.* 2013; Martínez *et al.* 2013; Caria y Oliszewski 2015) y los materiales cerámicos recuperados en los sectores superficiales de los andenes.

### Características del sistema agrícola de QLC

El área asociada a los diferentes tipos de estructuras arqueológicas ocupa un total de 6 km<sup>2</sup>, aproximadamente. De dicha área, 1,6 km<sup>2</sup> corresponden a la superficie cubierta por las estructuras agrícolas-ganaderas (26,6 %), en tanto que 0,33 km<sup>2</sup> (5,5%) corresponden al sector de estructuras habitacionales. Por otra parte, el 95 % de los sitios detectados se ubican sobre las laderas y el margen oeste del río Los Corrales. Asimismo, las estructuras agrícolas y los corrales se encuentran ocupando las laderas con depósitos de loess asociadas a un sistema de escorrentía natural, mientras que los recintos habitacionales se encuentran concentrados sobre los depósitos de remoción en masa y en las laderas con sustrato de basamento granítico. Este espacio estuvo aprovechado al máximo, ya que la modificación de la superficie de las laderas por el sistema de andenes es muy alta (26,6 %).

La estructuración de los andenes indica un sistema de construcción pensado y adaptado a las geformas específicas y particulares de cada una de ellas. Los andenes tienen cuatro funciones básicas: profundización del suelo, control de la erosión, control microclimático y control de la humedad. Estas funciones no son mutuamente

excluyentes y es probable que algunas de ellas reflejen la intención consciente y dominante de quienes construyeron los andenes, pero alguna de las funciones son epifenoménicas o imprevistas (Treacy 1994).

Los andenes de este sitio se caracterizan por presentar diferentes dimensiones, según el sector del terreno en el que se encuentran, es decir, de acuerdo con el grado de pendiente de las laderas.

Las estructuras agrícolas se detectaron en sectores de laderas de entre 5° y 35° de pendiente, lo cual generó terrazas escalonadas de anchos y alturas variables. La construcción de estos sistemas de cultivo implicó una gran inversión de trabajo y diseño, involucrando un muy buen manejo de técnicas constructivas con rocas, material empleado para los muros de contención. En sectores con mayor pendiente se detectaron andenes de no más de 0,40 m de ancho en sus plataformas, mientras que, en los sectores de menor pendiente, las plataformas de los andenes varían entre 1 y 7 m. Asimismo, el desnivel vertical varía entre 0,25 m y hasta 1,50 m en sectores de mucha pendiente. Cabe aclarar que este sistema de andenes de cultivo no presenta conexión topográfica alguna con el curso fluvial del río Los Corrales, lo cual permite inferir que este sistema agrícola tuvo como única fuente de riego el manejo del agua de lluvia (Caria, Martínez y Oliszewski 2006; 2009; Caria *et al.* 2010).

El sistema de drenaje, que abarca gran parte del área estudiada, constituye un sistema natural integrado en las diferentes unidades arqueológicas mapeadas. Existe una relación directa entre este sistema y el de andenería. Es visible el aprovechamiento de varias de las escorrentías, que surcan o atraviesan las áreas de cultivos prehispánicos, mediante el encauzamiento y desvío del agua hacia las estructuras de los andenes. Este sistema fue aprovechado siguiendo las estructuras naturales de escorrentía las cuales se modificaron antrópicamente para controlar la velocidad y drenaje del agua. Por otra parte, la retención y concentración de sedimentos formadores del suelo de los andenes está definido por el tipo de construcción de los mismos. Es de esperar que los distintos tipos de andenes (según su forma y tamaño) presenten un comportamiento diferencial en cuanto a sus componentes pedológicos.

El gasto energético puesto en la elaboración de este sistema agrícola sólo se justifica si las condiciones de humedad ambiental fueron favorables para que pudiera utilizarse el agua de lluvia estacional. El control de las escorrentías en muchos de los sectores de los andenes junto con la «monumentalidad» constructiva de alguno de estos últimos derivó, seguramente, en un alto control u organización social del trabajo agrícola. Se ha podido establecer, al menos en algunos sectores de este sitio, que las técnicas de construcción de los andenes son diferentes según las circunstancias de la microtopografía y estarían sujetas, por ejemplo, al quiebre de pendiente, el control de la humedad y el de la erosión. Por otra parte, se determinó que existe una relación directa entre el tipo de andenes y la pendiente de las laderas sobre las que se encuentran. La relación entre pendiente y formas de las estructuras agrícolas permite dimensionar, preliminarmente, la magnitud de los espacios ocupados. Asimismo, permite también inferir un manejo racional y sistematizado de las geoformas asociadas a dicho sistema.

Al considerar que la agricultura de QLC debió de depender de las lluvias estacionales, es importante referir que las condiciones paleoambientales debieron ser favorables durante el funcionamiento del sitio. Con base en los datos paleoambien-

tales que existen a nivel regional y local para el periodo Formativo, este habría sido un periodo de humedad generalizado que habría favorecido el desarrollo cultural de muchos de los grupos prehispánicos del Noroeste Argentino (Caria, Sampietro y Sayago 2009; Gómez Augier y Caria 2012).

## Metodología

En este trabajo se dividieron las áreas conformadas por las estructuras agrícolas en seis sectores. El criterio aplicado en la división se basó en la topografía del terreno y la concentración de las estructuras de andenería. En trabajos previos (Caria, Martínez y Oliszewski 2006; 2009; Caria *et al.* 2010) se realizó el mapeo geomorfológico de todo el sitio QLC, en cuyos resultados pudieron distinguirse unidades de paisaje compuestas por laderas con sustrato loesico, laderas con sustrato basal granítico y superficies de remoción en masa. Se pudo establecer también, con base en fotografías aéreas (1:50.000) y controles de campo, que el sistema de andenería se encontraba concentrado en aquellas unidades caracterizadas por un sustrato loesico. Para la realización de los mapas y croquis del S3 y sub-sectores (1, 2 y 3) se utilizaron fotografías aéreas (1:20.000) y controles de campo (fotografía directa, mediciones métricas, orientación real, mediciones de pendiente, detalles del relieve y croquis de las líneas de andenes y escorrentías).

## Resultados

Del relevamiento realizado se pudo establecer que QLC presenta seis grandes sectores, constituidos y definidos por pequeñas quebradas que separan un espacio del otro, confiriéndoles, a su vez, a cada uno de éstos características propias y diferenciales. Así, los seis sectores establecidos se caracterizan, en líneas generales, por presentar pendientes variables ( $15^\circ$  a  $35^\circ$ ), distribución de materiales finos (loess) concentrados espacialmente y continuidad según los sectores y complejidad de las líneas de escorrentías. En el caso particular del S3, los resultados muestran una distribución de los andenes siguiendo las curvas de nivel y cubriendo total o parcialmente las superficies en forma de lomadas que sobresalen del nivel continuo del glacis del S3 (Figura 2). Especialmente, se ha detectado una serie de líneas artificiales que atraviesan los andenes en forma perpendicular y que surgen de las partes más elevadas de la superficie natural del terreno sobre la que se encuentran. Estas líneas, de unos 30 a 40 cm de ancho y profundidades variables (20 a 30 cm), se encuentran distribuidas en forma prácticamente equidistante unas de otras y tendrían la función de dirigir el agua de lluvia hacia los andenes, al mismo tiempo que controlarían la erosión laminar. Es importante remarcar que estas líneas desembocan, en su mayoría, sobre líneas de escorrentías naturales, evitando así la erosión de las áreas inferiores y periféricas a las superficies cubiertas por los andenes. Estas líneas de control del agua presentan a lo largo de sus tramos, y coincidentes con el inicio de las plataformas de los andenes, aberturas reguladas por piedras (una a dos), permitiendo el desvío controlado del agua de lluvia para el riego de los mismos y permitiendo también el control de la cantidad de agua necesaria para los cultivos.

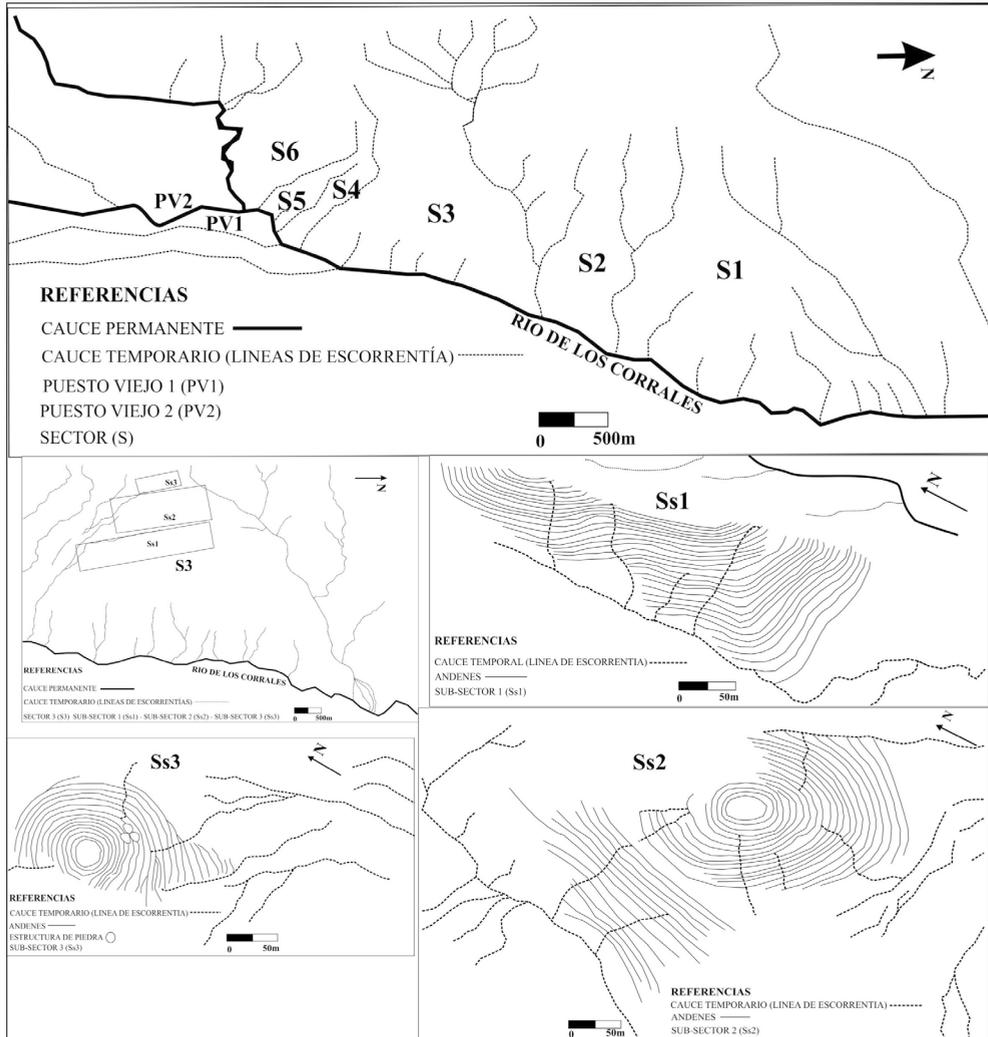


Figura 2. Relevamiento de los sectores de andenería de Quebrada de Los Corrales (QLC) y subsectores analizados del sector 3.

## Conclusiones

Con base en los resultados obtenidos podemos apreciar que en el S3 del sitio QLC se puede distinguir una estructuración arquitectónica-agrícola diseñada y pensada para aprovechar las geoformas dominantes y, principalmente, para el aprovechamiento natural de las escorrentías. Esto, en un contexto de ausencia de canales de riego artificiales que conecten con el río Los Corrales, reafirma que el sistema agrícola del sitio QLC funcionó exclusivamente por el sistema de secano, lo que debió implicar para los grupos que construyeron, mantuvieron y utilizaron los andenes un conocimiento profundo de las dinámicas geomorfológicas y ambientales, ya que sin dicho conocimiento hubiera resultado imposible mantener dicho sistema agrícola. También, en un nivel más especulativo, estos grupos, ante un nivel de riesgo vincu-

lado con situaciones de estrés ambiental, debieron haber tenido modos de subsanar el mismo, quizás mediante la incorporación de nuevas tierras al sistema imperante, lo que podría explicar la gran extensión de tierras modificadas en comparación con el tamaño de los sitios residenciales ubicados en QLC.

## Referencias bibliográficas

CARIA, Mario Alejandro

2014 «Agricultura prehispánica del Noroeste de Argentina: casos de estudio». *Anales del Museo de América* 22: 34-50.

CARIA, Mario A., Jorge MARTÍNEZ y Nurit OLISZEWSKI

2006 «Geomorfología y arqueología de la Quebrada del río de Los Corrales (El Infiernillo-Tafi del Valle-Tucumán-Argentina)», en *Actas de Trabajos del III Congreso Argentino de Cuaternario y Geomorfología Tomo I*, Jorge Sanabria, ed., pp. 145-154. Córdoba: Universidad Nacional de Córdoba.

2009 «Los geoespacios arqueológicos durante el Holoceno Superior en la Quebrada del río de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán, Argentina)», en *Geomorfología y cambio climático*, José Sayago y Miriam Collantes, eds., pp. 145-162. Tucumán: Universidad Nacional de Tucumán.

CARIA, Mario A. y Nurit OLISZEWSKI

2015 «Determinación de pisos arqueológicos en una vivienda doméstica del primer milenio d.C. (Tucumán, Argentina)». *Revista de Arqueología Americana* 33: 155-177.

CARIA, Mario A., Nurit OLISZEWSKI, Julián GÓMEZ AUGIER, Martín PANTORRILLA y Matías GRAMAJO BÜHLER

2010 «Formas y espacios de las estructuras agrícolas prehispánicas en la Quebrada del río de Los Corrales (El Infiernillo-Tucumán)», en *Arqueología de la agricultura: casos de estudio en la región andina argentina*, María Korstanje y Marcos Quesada, eds., pp. 144-165. Tucumán: Editorial Magna.

CARIA, Mario A., María SAMPIETRO y José SAYAGO

2009 «Las sociedades aldeanas y los cambios climáticos», en *Arqueología argentina en los inicios de un nuevo siglo*, Fernando Oliva, José Grandis y Jorge Rodríguez, eds., Tomo II, pp. 217-224. Rosario: Laborde Editorial.

GÓMEZ AUGIER, Julián y Mario A. CARIA

2012 «Los paleoambientes y los procesos culturales en el Noroeste Argentino: una aproximación desde la arqueología de Tucumán». *Acta Geológica Lilloana* 24 (1-2): 80-97.

MARTÍNEZ, Jorge, Eduardo MAURI, Cecilia MERCURI, Mario A. CARIA y Nurit OLISZEWSKI

2013 «Mid-Holocene Human Occupations in Tucumán (Northwest of Argentina)». *Quaternary International* 307: 86-95.

OLISZEWSKI, Nurit, Jorge MARTÍNEZ y Mario A. CARIA

2008 «Estado de las investigaciones en Cueva de los Corrales I (El Infiernillo, Tafi del Valle, Tucumán)». *Relaciones de la Sociedad Argentina de Antropología* 33: 209-221.

OLISZEWSKI Nurit, Mario A. CARIA y Jorge MARTÍNEZ

2013 «Aportes a la arqueología del Noroeste de Argentina: El caso de la Quebrada de Los Corrales (El Infiernillo, Tucumán)». *Materialidades. Perspectivas actuales en cultura material* 1: 26-56.

TREACY, John

1994 *Las chacras de Coporaque. Andenería y riego en el valle de Colca*. Lima: Instituto de Estudios Peruanos.

Mario Alejandro Caria  
Facultad de Ciencias Naturales e IML  
Universidad Nacional de Tucumán  
mcaria1@yahoo.com.ar